

Peningkatan Kesiapsiagaan Siswa melalui Edukasi Tas Siaga Bencana Berbasis Permainan Ular Tangga Modifikasi dan Buku Saku

*Enhancing Students' Disaster Preparedness through Emergency Go-Bag Education
Using a Modified Snakes and Ladders Game and a Pocket Book*

Mahara Bengi*¹, Syifa Urrahmah², Nurhayati³, Syarifah Atika⁴

¹Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Samudra

^{2,3}Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas Muhammadiyah
Mahakarya Aceh

⁴Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Prima Indonesia

*Correspondence: maharabengi@unsam.ac.id

Dikirim: 17-04-2026 | Direvisi: 23-04-2026 | Diterima: 29-04-2026 | Tersedia Online: 29-06-2026

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap bencana, khususnya bencana hidrometeorologi. Salah satu upaya untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat sejak dini adalah melalui edukasi kepada siswa di lingkungan sekolah. Namun, metode pembelajaran yang masih konvensional menyebabkan rendahnya pemahaman siswa terhadap mitigasi bencana. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa terkait tas siaga bencana (*emergency go-bag*) melalui pemanfaatan media edukatif berbasis permainan ular tangga modifikasi yang dipadukan dengan buku saku dan media game digital berbasis QR code. Metode yang digunakan adalah penyuluhan atau sosialisasi berbasis media edukatif yang dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu identifikasi dan perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi. Kegiatan ini melibatkan 30 siswa SMP Negeri 1 Manyak Payed sebagai peserta. Evaluasi dilakukan menggunakan metode *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dari 60 pada *pre-test* menjadi 85 pada *post-test*. Selain itu, hasil kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas siswa memberikan respons positif terhadap kegiatan yang dilaksanakan, baik dari segi kemenarikan, kemudahan pemahaman, maupun kebermanfaatannya. Dengan demikian, pemanfaatan media edukatif berbasis permainan interaktif, buku saku, dan teknologi digital terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana. Kegiatan ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai model pembelajaran mitigasi bencana yang inovatif, interaktif, dan berkelanjutan di lingkungan sekolah.

Kata kunci: Mitigasi Bencana, Tas Siaga Bencana, Media Edukatif, Permainan Ular Tangga, Kesiapsiagaan Siswa

Abstract

Indonesia is a country with a high level of vulnerability to disasters, particularly hydrometeorological disasters. One of the efforts to improve community preparedness from an early age is through education for students in schools. However, conventional learning

methods have led to a low level of students' understanding of disaster mitigation. This community service activity aims to enhance students' knowledge and preparedness regarding emergency go-bags through the use of educational media based on a modified snakes and ladders game, complemented by a pocket book and QR code-based digital media. The method employed was an educational outreach or socialization approach based on educational media, implemented in three stages: identification and planning, implementation, and evaluation. The activity involved 30 students of SMP Negeri 1 Manyak Payed as participants. Evaluation was conducted using pre-test and post-test methods to measure the improvement in students' understanding. The results showed an increase in the average score from 60 in the pre-test to 85 in the post-test. In addition, the questionnaire results indicated that the majority of students gave positive responses to the activity in terms of attractiveness, ease of understanding, and usefulness. In conclusion, the use of educational media based on interactive games, pocket books, and digital technology has proven effective in improving students' knowledge and disaster preparedness. This activity has the potential to be developed as an innovative, interactive, and sustainable disaster mitigation learning model in school environments.

Keywords: *Disaster Mitigation, Emergency go-bag, Educational Media, Snakes and Ladders Game, Student Preparedness*

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan tingkat kerentanan bencana yang tinggi, khususnya bencana hidrometeorologi seperti banjir, tanah longsor, dan angin puting beliung. Data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) menunjukkan bahwa sepanjang tahun 2024 terjadi lebih dari 5.400 kejadian bencana yang didominasi oleh bencana hidrometeorologi. Kondisi ini menunjukkan bahwa masyarakat yang tinggal di wilayah rawan, termasuk Kabupaten Aceh Tamiang, menghadapi risiko bencana yang signifikan dengan dampak yang luas.

Di tengah kondisi tersebut, siswa sebagai bagian dari kelompok rentan memiliki peran penting sekaligus membutuhkan perhatian khusus dalam upaya peningkatan kesiapsiagaan bencana. Pada usia sekolah, siswa berada pada tahap perkembangan kognitif yang memungkinkan mereka untuk memahami konsep dasar mitigasi bencana, namun masih memerlukan pendekatan pembelajaran yang sesuai, menarik, dan mudah dipahami. Namun demikian, tingkat kesiapsiagaan siswa terhadap bencana masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pemahaman terkait langkah-langkah mitigasi serta kurangnya media pembelajaran yang efektif dan interaktif.

Selama ini, penyampaian edukasi kebencanaan di lingkungan sekolah cenderung menggunakan metode konvensional seperti ceramah dan penyebaran brosur. Metode tersebut bersifat satu arah dan kurang mampu menarik minat belajar siswa, sehingga informasi yang disampaikan tidak terserap secara optimal. Akibatnya, siswa belum sepenuhnya memiliki kesadaran serta keterampilan praktis dalam menghadapi situasi bencana (Kamaly et al., 2025).

Sebagai generasi muda, siswa memiliki potensi besar sebagai agen perubahan dalam membangun budaya sadar bencana di lingkungan sekolah, keluarga, dan

masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam metode edukasi yang tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga interaktif dan menyenangkan agar mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah penggunaan media pembelajaran berbasis permainan ular tangga yang dimodifikasi dan dipadukan dengan buku saku sebagai media pendukung. Studi oleh Putri Azhari (Putri Azhari et al., 2025) menekankan bahwa pendekatan pendidikan yang menarik dan adaptif, seperti bermain peran dan penggunaan media interaktif, efektif dalam meningkatkan pemahaman mitigasi bencana pada anak usia sekolah. Permainan ular tangga edukatif yang dimodifikasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus membantu siswa memahami konsep kesiapsiagaan bencana, khususnya terkait pentingnya tas siaga bencana beserta perlengkapan yang perlu disiapkan. Sementara itu, buku saku berfungsi sebagai panduan praktis yang dapat digunakan siswa untuk memperkuat pemahaman serta menjadi referensi dalam penerapan di kehidupan sehari-hari.

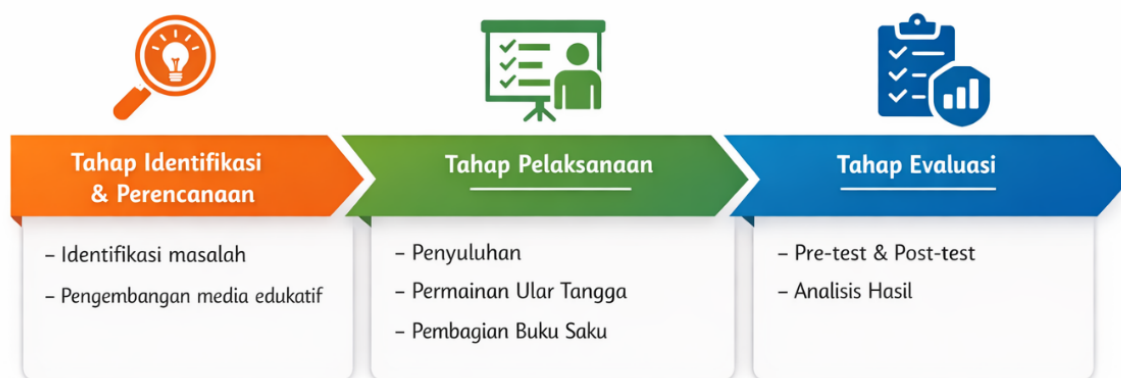
SMP Negeri 1 Manyak Payed dipilih sebagai lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat karena merupakan salah satu sekolah yang berada di wilayah terdampak banjir hidrometeorologi. Sekolah ini berlokasi di Aceh Tamiang Kecamatan Manyak Payed, yang termasuk wilayah dengan tingkat dampak banjir cukup tinggi, dengan jumlah warga terdampak mencapai 8.975 kepala keluarga atau sekitar 35.900 jiwa (Ahcmad, 2025). Melalui kegiatan ini, siswa diharapkan tidak hanya memahami konsep kesiapsiagaan bencana, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam menyiapkan tas siaga bencana secara mandiri. Selain itu, siswa juga diharapkan dapat berperan aktif dalam menyebarkan informasi kebencanaan kepada keluarga dan masyarakat di lingkungan sekitarnya. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis permainan, simulasi, dan praktik langsung mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta mendukung pemulihan kondisi psikososial pascabencana (Demiray et al., 2023; Utami & Mustari, 2020).

Dengan demikian, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis permainan ular tangga modifikasi dan buku saku tas siaga bencana. Program ini diharapkan dapat menumbuhkan perilaku tanggap bencana sejak dini serta memperkuat budaya mitigasi bencana di lingkungan sekolah dan masyarakat secara lebih efektif dan berkelanjutan.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penyuluhan atau sosialisasi berbasis media edukatif. Penyuluhan dilakukan untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai pentingnya tas siaga bencana, termasuk fungsi serta jenis perlengkapan yang perlu disiapkan. Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini didukung oleh penggunaan berbagai media edukatif, yaitu permainan interaktif berupa papan permainan ular tangga yang dapat dimainkan secara *offline*, QR code yang

terhubung dengan permainan digital yang dapat diakses secara *online*, serta buku saku sebagai panduan praktis. Penggunaan media pembelajaran interaktif terbukti mampu meningkatkan pengetahuan dan keterlibatan siswa dalam memahami konsep mitigasi bencana secara lebih efektif dan menyenangkan (Latif et al., 2025). Selain itu, pemanfaatan media berbasis visual dan digital juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar serta pemahaman siswa terhadap materi kebencanaan (Sholichah et al., 2023). Media pembelajaran yang inovatif, seperti buku saku dan media interaktif lainnya, juga dinilai efektif dalam meningkatkan literasi informasi kebencanaan serta kesiapsiagaan siswa sejak dini (Vini Syafitri et al., 2025). Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

2.1. Tahap Identifikasi dan Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan terkait rendahnya pemahaman siswa mengenai mitigasi bencana. Selanjutnya, disusun rencana kegiatan yang meliputi pengembangan media edukatif berupa permainan interaktif tas siaga bencana berbasis ular tangga modifikasi, serta penyusunan materi pendukung dalam bentuk buku saku.

2.2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan kegiatan penyuluhan mitigasi bencana berbasis media edukatif yang dirancang secara partisipatif. Dalam tahap ini, siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran melalui pemanfaatan berbagai media interaktif. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep tas siaga bencana, termasuk fungsi, isi perlengkapan, serta langkah-langkah kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana.

Tahap pelaksanaan kegiatan terdiri dari beberapa aktivitas sebagai berikut:

1. **Peningkatan kesadaran terhadap bencana**

Kegiatan diawali dengan pemberian pemahaman awal kepada siswa mengenai pentingnya kesiapsiagaan terhadap bencana, khususnya bencana hidrometeorologi yang sering terjadi di lingkungan sekitar.

2. **Penyampaian materi tas siaga bencana**

Materi disampaikan dengan mengacu pada buku saku yang telah disusun sebagai panduan praktis. Buku saku kemudian dibagikan kepada siswa untuk digunakan sebagai referensi dalam memahami dan menerapkan konsep tas siaga bencana.

3. **Permainan edukatif berbasis ular tangga modifikasi (offline)**

Siswa mengikuti kegiatan permainan ular tangga yang telah dimodifikasi dengan muatan edukasi terkait mitigasi bencana, khususnya tas siaga bencana. Dalam permainan ini, siswa dihadapkan pada berbagai tantangan dan pertanyaan yang mendorong pemahaman secara aktif dan menyenangkan. Pendekatan *game-based learning* terbukti mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta pemahaman siswa dalam pembelajaran kebencanaan (Gui et al., 2023a)

Adapun langkah-langkah permainan adalah sebagai berikut:

1. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil.
2. Fasilitator menjelaskan aturan dan mekanisme permainan.
3. Pemain melempar dadu secara bergiliran untuk menjalankan pion.
4. Pada kotak tertentu, pemain harus menjawab pertanyaan atau tantangan sebelum melanjutkan permainan.
5. Jika berada pada kotak tangga, pemain dapat naik apabila menjawab tantangan dengan benar, dan mundur satu langkah jika tidak.
6. Jika berada pada kotak ekor ular, pemain maju satu langkah jika menjawab tantangan dengan benar, dan turun mengikuti jalur ular jika tidak.
7. Permainan berakhir ketika pemain mencapai kotak terakhir dan dinyatakan sebagai pemenang.

4. **Pemanfaatan media digital melalui QR code (online)**

Siswa diberikan QR code yang dapat diakses untuk memainkan permainan edukatif secara online. Hal ini bertujuan untuk menjaga keberlanjutan proses pembelajaran, sehingga siswa tetap dapat mengulang dan memperdalam pemahaman meskipun kegiatan pengabdian telah selesai dilaksanakan. Pemanfaatan media pembelajaran digital dan interaktif diketahui dapat meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar siswa melalui akses yang fleksibel dan berulang (Gui et al., 2023b)



Gambar 2. QR code untuk mengakses media pembelajaran digital

2.3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman dan respons siswa terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Evaluasi menggunakan metode pre-test dan post-test yang banyak digunakan dalam penelitian pendidikan untuk mengukur perubahan pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi pembelajaran (Saregar et al., 2025). Sebelum kegiatan dimulai, siswa diminta untuk mengisi kuesioner (*pre-test*) guna mengukur pengetahuan awal terkait konsep mitigasi bencana, khususnya mengenai tas siaga bencana. Setelah kegiatan selesai, siswa kembali diberikan kuesioner (*post-test*) untuk mengetahui peningkatan pemahaman setelah mengikuti kegiatan penyuluhan berbasis media edukatif.

Instrumen *pre-test* dan *post-test* berupa kuesioner yang terdiri atas 10 butir pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator pemahaman terkait konsep tas siaga bencana, meliputi pengertian, fungsi, serta jenis perlengkapan yang perlu disiapkan. Setiap jawaban benar diberi skor 10, sehingga total nilai berada pada rentang 0–100. Instrumen ini disusun berdasarkan indikator pemahaman dan ditelaah secara internal oleh tim pelaksana untuk memastikan kesesuaian isi.

Hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis untuk menilai efektivitas program dalam meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa. Selain itu, respons siswa terhadap kegiatan dikumpulkan melalui kuesioner dengan skala Likert untuk mengukur tingkat kemenarikan, kemudahan pemahaman, dan kebermanfaatan kegiatan sebagai bahan evaluasi untuk perbaikan dan pengembangan kegiatan di masa mendatang. Penelitian menunjukkan bahwa edukasi kebencanaan dengan pendekatan pembelajaran terstruktur mampu meningkatkan kesiapsiagaan dan literasi bencana siswa secara signifikan (Hermansyah et al., 2023).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di SMP Negeri 1 Manyak Payed berjalan dengan baik dan sesuai dengan tahapan yang telah

direncanakan. Kegiatan ini melibatkan siswa sebagai peserta utama yang berperan aktif dalam setiap rangkaian aktivitas, mulai dari penyampaian materi hingga permainan edukatif.

3.1. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap pelaksanaan, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap kegiatan yang dilakukan. Hal ini terlihat dari keaktifan siswa dalam mengikuti penyuluhan serta keterlibatan mereka dalam permainan edukatif berbasis ular tangga modifikasi. Penggunaan media pembelajaran yang interaktif mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak monoton.



Gambar 3. Kegiatan siswa dalam permainan edukatif ular tangga berbasis mitigasi bencana

Penyampaian materi melalui buku saku membantu siswa dalam memahami konsep tas siaga bencana secara lebih sistematis. Siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga memiliki panduan praktis yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 4. Penggunaan buku saku oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan permainan ular tangga modifikasi memberikan pengalaman belajar yang berbeda bagi siswa. Melalui pertanyaan dan tantangan yang terdapat dalam permainan, siswa terdorong untuk berpikir aktif serta mengingat kembali materi

yang telah disampaikan. Selain itu, unsur kompetisi dalam permainan juga meningkatkan motivasi siswa untuk berpartisipasi secara optimal.

Pemanfaatan QR code sebagai media akses permainan secara online turut mendukung keberlanjutan pembelajaran. Siswa dapat mengakses kembali materi dan permainan di luar waktu kegiatan, sehingga proses belajar tidak terbatas hanya pada saat pelaksanaan pengabdian.

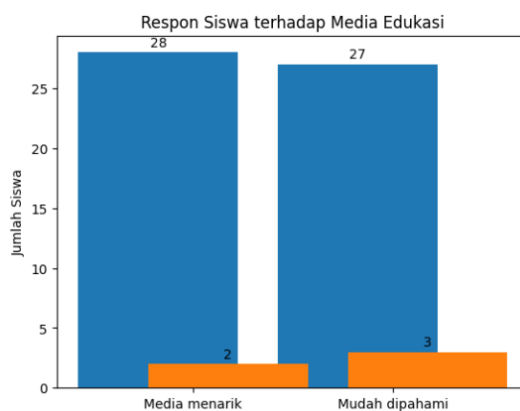
3.2. Hasil Evaluasi

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*, terdapat peningkatan pemahaman siswa terkait tas siaga bencana. Instrumen evaluasi yang digunakan berupa kuesioner *pre-test* dan *post-test* yang disusun berdasarkan indikator pemahaman tas siaga bencana. Sebagian besar siswa menunjukkan peningkatan skor setelah mengikuti kegiatan, yang mengindikasikan bahwa metode penyuluhan berbasis media edukatif yang diterapkan efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa. Perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

Keterangan	Rata-rata Nilai
Pre-test	60
Post-test	85

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata nilai siswa dari 60 pada *pre-test* menjadi 85 pada *post-test*. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa setelah mengikuti kegiatan penyuluhan. Berdasarkan hasil kuesioner, lebih dari 80% siswa memberikan respons positif terhadap kegiatan yang dilaksanakan, terutama pada aspek kemenarikan, kemudahan pemahaman, dan kebermanfaatannya. Siswa menilai bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan menarik, mudah dipahami, serta membantu dalam memahami pentingnya kesiapsiagaan bencana. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Respon siswa terhadap penggunaan media edukasi

Penggunaan media permainan edukatif dan buku saku dinilai mampu meningkatkan minat belajar serta mempermudah pemahaman materi.

3.2. Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan media edukatif interaktif, seperti permainan ular tangga modifikasi, mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan konsep pembelajaran aktif yang menekankan partisipasi siswa dalam memperoleh pengetahuan.

Permainan edukatif tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran yang efektif dalam menyampaikan materi mitigasi bencana. Dengan adanya unsur tantangan dan interaksi, siswa lebih mudah memahami serta mengingat informasi yang diberikan. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa *game-based learning* pada materi mitigasi bencana mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa secara signifikan (Rahmadita et al., 2024). Selain itu, kombinasi antara media permainan, buku saku, dan teknologi digital melalui QR code memberikan pengalaman belajar yang lebih variatif. Pendekatan ini mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa, baik visual, kinestetik, maupun membaca. Penelitian terkini menunjukkan bahwa integrasi berbagai media (*multimodal learning*) serta teknologi digital dalam pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konsep dan retensi informasi secara lebih optimal (Ningrum et al., 2026).

Dengan demikian, metode penyuluhan berbasis media edukatif yang diterapkan dalam kegiatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana. Hal ini juga diperkuat oleh studi terbaru yang menunjukkan bahwa pendekatan *game-based learning* berbasis trauma (*trauma-informed learning*) tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga membantu pemulihan psikososial siswa pascabencana (Kusumandari, 2025). Kegiatan ini juga berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai model pembelajaran mitigasi bencana di lingkungan sekolah.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Manyak Payed menunjukkan bahwa pemanfaatan media edukatif berbasis permainan ular tangga modifikasi yang dipadukan dengan buku saku dan dukungan media digital melalui QR code mampu meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana, khususnya terkait tas siaga bencana. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dari hasil pre-test dan post-test, serta respons positif siswa terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan.

Penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan variatif terbukti mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, serta mempermudah pemahaman materi. Selain itu, pendekatan ini juga memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan aplikatif, sehingga

siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, metode penyuluhan berbasis media edukatif ini dapat menjadi alternatif yang efektif dalam pembelajaran mitigasi bencana di lingkungan sekolah. Ke depan, kegiatan serupa dapat dikembangkan dengan memperluas cakupan materi, menambah variasi media pembelajaran, serta mengintegrasikan teknologi digital secara lebih optimal guna meningkatkan keberlanjutan dan dampak program secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahcmad, S. (2025). Update Korban Bencana Aceh: 305 Orang Tewas, Aceh Tamiang Catat 40 Korban Jiwa. *Waspadaaceh.Com*.
- Demiray, B. Z., Sermet, Y., Yildirim, E., & Demir, I. (2023). *FloodGame: An Interactive 3D Serious Game on Flood Mitigation for Disaster Awareness and Education*. <https://doi.org/10.31223/X5ST0T>
- Gui, Y., Cai, Z., Yang, Y., Kong, L., Fan, X., & Tai, R. H. (2023). Effectiveness of digital educational game and game design in STEM learning: a meta-analytic review. *International Journal of STEM Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00424-9>
- Kamaly, N., Dzakhi Ry, M., Manora, E., Helmi, H., Faraidiany, M., & Afrijal, A. (2025). Penguatan Mitigasi Bencana melalui Board Game Edukatif bagi Mahasiswa Semester Satu Universitas Syiah Kuala. *Catimore: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 1–7. <https://doi.org/10.56921/cpkm.v4i2.301>
- Kusumandari, R. B. (2025). Trauma-Informed Game-Based Learning: A Technological Approach to Enhancing Children's Resilience in Post-Disaster Education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(7), 611–623. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.7.30>
- Latif, Y. A., Lubis, M., & Anggarasari, N. H. (2025). Efektivitas Media Interaktif Sebagai Pengetahuan Mitigasi Longsor Pada Anak Usia 5 - 6 Tahun. *JECIE (Journal of Early Childhood and Inclusive Education)*, 9(1), 174–180. <https://doi.org/10.31537/jecie.v9i1.1995>
- Ningrum, M. A., Fauziddin, M., Syahidan, M., & Abidin, Z. (2026). Gamification Framework for Early Childhood Flood Disaster Preparedness in Indonesia: A Systematic Literature Review. *JGA*, 11(1), 51–68. <https://doi.org/10.14421/jga.2026.111-04>
- Putri Azhari, Nurul Kamaly, Afrijal, & Wais Alqarni. (2025). Disaster Mitigation Education for Children and Adolescents in Banda Aceh City. *Dedikasi Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(01), 1–8. <https://doi.org/10.64126/dedikasisosial.v1i01.3>

- Rahmadita, A. P., Badaruddin Mataburu, I., Ramadhoan, F., & Rachman, A. '. (2024). Pengaruh Model Game Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Mitigasi Bencana Alam (Studi Kasus SMAN 1 Jakarta). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(21), 127–134. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14291835>
- Sholichah, Z., Suharto, Y., Sahrina, A., & Soelistijo, D. (2023). Pengembangan media powerpoint interaktif materi mitigasi dan adaptasi bencana alam untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHIS)*, 3(10), 1160–1172. <https://doi.org/10.17977/um063v3i102023p1160-1172>
- Utami, S. D., & Mustari, H. (2020). PERUT SINCAN (Snakes and Ladders Game of Disaster Mitigation) as a Disaster Education Learning Medium. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 3(1). <https://doi.org/10.20961/shes.v3i1.45015>
- Vini Syafitri, Y. N., Fitriani, D., Layyinah, R., Darmawan, N. H., & Hilmawan, H. (2025). Pemanfaatan Media Pembelajaran : Buku Cerita Bergambar Berbasis Mitigasi Bencana Untuk Meningkatkan Literasi Informasi. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(3), 2636–2640. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i3.3564>